

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005年6月2日 (02.06.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/049468 A1

- (51) 国際特許分類: B66B 5/06
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/014923
(22) 国際出願日: 2003年11月21日 (21.11.2003)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 釘谷 琢夫

(KUGIYA, Takuo) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 上田 隆美 (UEDA, Takaharu) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 岡本 健一 (OKAMOTO, Ken-Ichi) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 松岡 達雄 (MATSUOKA, Tatsuo) [JP/JP]; 〒100-8310 東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).

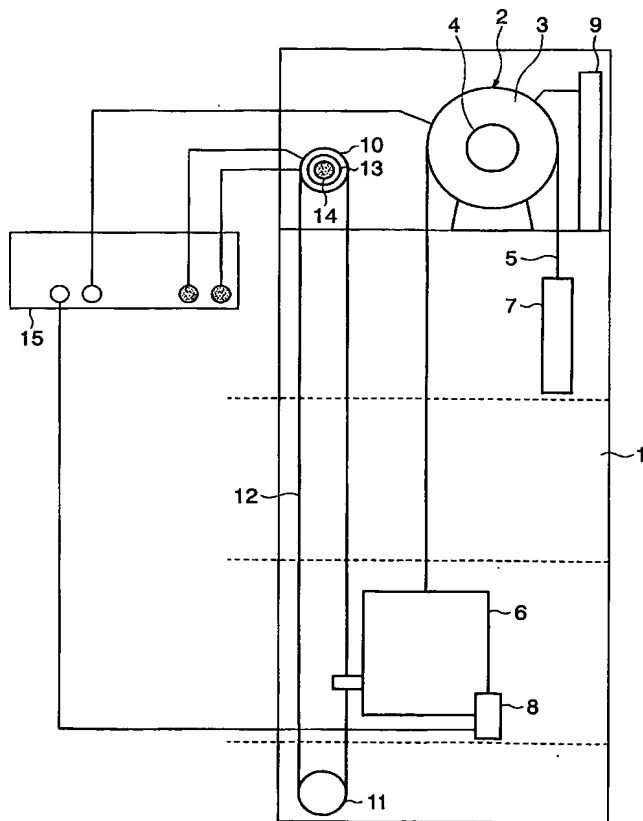
(74) 代理人: 曾我 道照, 外 (SOGA, Michiteru et al.); 〒100-0005 東京都千代田区丸の内三丁目1番1号 国際ビルディング 8階 曾我特許事務所 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (国内): CN, JP, KR, US.

[続葉有]

(54) Title: ELEVATOR SYSTEM

(54) 発明の名称: エレベータ装置



(57) Abstract: In an elevator system, the cage is lifted and lowered on the basis of a traveling speed pattern produced in a control board. Further, the floor button and up/down elevator button are connected to an overspeed monitor without using the control board. The overspeed monitor has an overspeed setting section for setting first and second overspeeds on the basis of cage position information from a cage position detector and call-for registration information from the floor button and up/down elevator button. In the overspeed setting section, another travel speed pattern is independently produced separately from the travel speed pattern produced in the control board, without resorting to the information from the control board. The first and second overspeeds are set on the basis of the travel speed pattern produced in the overspeed setting section.

(57) 要約: エレベータ装置においては、かごは、制御盤で生成された走行速度パターンに基づいて昇降される。また、行先階ボタン及び乗場ボタンは、制御盤を介さずに過速度監視部に接続されている。過速度監視部は、かご位置検出器からのかご位置情報と、行先階ボタン及び乗場ボタンからの呼び登録情報とに基づいて、第1及び第2過速度を設定する過速度設定部を有している。過速度設定部では、制御盤からの情報によらず、制御盤で生成される走行速度パターンとは別にもう一つの走行速度パターンが独立して生成される。第1及び第2過速度は、過速度設定部で生成された走行速度パターンに基づいて設定され



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

エレベータ装置

技術分野

この発明は、過速度を設定し、かごの走行速度が過速度に達しないかを監視する機能を有するエレベータ装置に関するものである。

背景技術

例えば特開 2 0 0 3 - 1 0 4 6 8 号公報に示された従来のエレベータ装置では、かごの走行速度が過速度に達していないかが調速機で監視される。調速機では、かごの走行速度パターンの情報やかご呼び登録情報から、異常と判断すべき過速度が設定され、実際のかごの走行速度と設定された過速度とが比較される。

しかし、従来のエレベータ装置では、調速機は、かごの走行速度パターンの情報やかご呼び登録情報を制御盤から得ているため、制御盤の異常によってかごが暴走した場合、制御盤からの情報も異常となる可能性があり、調速機での過速度の検出ができなくなったり、不要に制動装置を作動させたりする可能性があった。

発明の開示

この発明は、上記のような課題を解決するためになされたものであり、かごの走行速度が過速度に達したことをより正確に検出することができるエレベータ装置を得ることを目的とする。

この発明によるエレベータ装置は、昇降路内を昇降されるかご、かごの昇降を制御する制御装置、かごを制動する制動手段、かごの走行速度を検出するかご速度検出器、かごの位置を検出するかご位置検出器、及びかご速度検出器及びかご位置検出器からの情報を受け、かごの位置に対応して設定された過速度とかごの走行速度とを比較し、かごの走行速度が過速度に達した場合に制動手段を作動させる過速度監視部を備え、過速度監視部は、制御装置から独立して過速度を設定するものである。

また、この発明によるエレベータ装置は、昇降路内を昇降されるかご、かごを制動する制動手段、かごの走行速度を検出するかご速度検出器、かごの重量を検出する秤装置、及びかご速度検出器からの情報を受け、設定された過速度とかごの走行速度とを比較し、かごの走行速度が過速度に達した場合に制動手段を作動させる過速度監視部を備え、過速度監視部は、秤装置からのかご重量情報に応じて過速度を修正するものである。

図面の簡単な説明

図 1 はこの発明の実施の形態 1 によるエレベータ装置を示す構成図、

図 2 は図 1 の要部を示すブロック図、

図 3 は図 1 のかごが一方の終端階から他方の終端階まで正常に走行するときの走行速度パターンと第 1 及び第 2 過速度とを示すグラフ、

図 4 はこの発明の実施の形態 2 によるエレベータ装置を示す構成図、

図 5 は図 4 の要部を示すブロック図、

図 6 は図 4 のかごが走行開始階から目的階まで正常に走行するときの走行速度パターンと第 1 及び第 2 過速度とを示すグラフ、

図 7 はこの発明の実施の形態 3 によるエレベータ装置を示す構成図、

図 8 は図 7 の要部を示すブロック図、

図 9 はこの発明の実施の形態 4 によるエレベータ装置を示す構成図、

図 10 は図 9 の要部を示すブロック図、

図 11 はこの発明の実施の形態 5 によるエレベータ装置を示す構成図、

図 12 は図 11 の要部を示すブロック図、

図 13 はこの発明の実施の形態 6 によるエレベータ装置を示す構成図、

図 14 は図 13 の要部を示すブロック図、

図 15 はこの発明の実施の形態 7 によるエレベータ装置を示す構成図、

図 16 は図 15 の要部を示すブロック図である。

発明を実施するための最良の形態

以下、この発明の好適な実施の形態について図面を参照して説明する。

実施の形態 1.

図 1 はこの発明の実施の形態 1 によるエレベータ装置を示す構成図である。図において、昇降路 1 の上部には、駆動装置 2 が配置されている。駆動装置 2 は、駆動シープ 3 と、駆動シープ 3 の回転を制動する制動手段としてのブレーキ装置 4 とを有している。駆動シープ 3 には、主ロープ 5 が巻き掛けられている。

かご 6 及び釣合おもり 7 は、主ロープ 5 により昇降路 1 内に吊り下げられている。駆動シープ 3 を回転させることにより、かご 6 及び釣合おもり 7 は昇降路 1 内を昇降される。かご 6 には、かご 6 を直接的に制動する制動手段としての非常止め装置 8 が搭載されている。駆動装置 2 は、制御装置としての制御盤 9 により制御される。かご 6 は、制御盤 9 で生成された走行速度パターン（運転速度目標値）に従って昇降される。

昇降路 1 の上部には、上部プーリ 10 が配置されている。昇降路 1 の下部には、下部プーリ 11 が配置されている。上部プーリ 10 と下部プーリ 11 との間には、速度検出ロープ 12 が巻き掛けられている。速度検出ロープ 12 の両端部はかご 6 に連結されており、これにより速度検出ロープ 12 はループ状に配置されている。上部プーリ 10 及び下部プーリ 11 は、かご 6 の昇降により、かご 6 の走行速度に応じた速度で回転される。

上部プーリ 10 には、上部プーリ 10 の回転速度からかご 6 の走行速度を検出するためのかご速度検出器 13 と、上部プーリ 10 の回転量からかご 6 の位置を検出するためのかご位置検出器 14 とが設けられている。

かご速度検出器 13 及びかご位置検出器 14 からの情報は、過速度監視部 15 に入力される。過速度監視部 15 は、異常と判断すべき第 1 及び第 2 過速度（過速度検出レベル）を設定する。第 1 及び第 2 過速度は、かご 6 の位置に応じて変化する。

また、過速度監視部 15 は、かご 6 の走行速度を監視し、かご 6 の走行速度が、その位置に対応した第 1 過速度に達したら、作動指令信号をブレーキ装置 4 に出力し、ブレーキ装置 4 によりかご 6 を間接的に制動する。さらに、過速度監視部 15 は、かご 6 の走行速度が、その位置に対応した第 2 過速度に達したら、作動指令信号を非常止め装置 8 に出力し、かご 6 を直接的に制動する。

図2は図1の要部を示すブロック図である。図において、過速度監視部15は、過速度設定部16、比較判断部17、ブレーキ作動指令部18及び非常止め作動指令部19を有している。第1及び第2過速度は、過速度設定部16により設定される。

比較判断部17は、過速度設定部16で設定された第1及び第2過速度と、かご速度検出器13で検出されたかご6の走行速度とを比較し、異常の有無を判断する。ブレーキ作動指令部18は、比較判断部17からの指令に基づいてブレーキ装置4に作動指令信号を出力する。非常止め作動指令部19は、比較判断部17からの指令に基づいて非常止め装置8に作動指令信号を出力する。

次に、実施の形態1の過速度設定部16における第1及び第2過速度の設定方法について説明する。図3は図1のかご6が一方の終端階から他方の終端階まで正常に走行するときの走行速度パターンと第1及び第2過速度とを示すグラフである。

図において、実線は、走行速度パターンの最大値を示している。また、1点鎖線は、第1過速度を示している。さらに、2点鎖線は、第2過速度を示している。

走行速度パターンにおいて、終端階近傍の加速カーブ及び減速カーブは、終端階近傍で想定される加速度（又は減速度）の最大値を用いて求められている。また、一定速度走行領域における速度は、その領域で想定される速度の最大値とされている。従って、何も異常が発生していないときには、かご6の走行速度は走行速度パターンを超えることはない。

第1過速度は、走行速度パターンとの間にある程度のマージンを設けて、走行速度パターンよりも高いパターンとして設定される。また、第2過速度は、第1過速度のパターンとの間にある程度のマージンを設けて、第1過速度よりも高いパターンとして設定される。従って、第1及び第2過速度は、一定ではなく、終端階近傍ではその他の部分よりも低めに設定される。

過速度監視部15には、記憶手段（メモリ）と処理手段（CPU）とが設けられている。記憶手段には、上記のような走行速度パターンと第1及び第2過速度のパターンとが記憶される。また、処理手段により、かご位置情報に対応した第1及び第2過速度が求められるとともに、かご速度情報と第1及び第2過速度と

が比較される。

このようなエレベータ装置では、過速度監視部 15 は、かご 6 の位置に応じて設定された第 1 及び第 2 過速度のパターンを記憶しているため、制御盤 9 からの情報によらず、かご 6 の位置に応じた異常判定を行うことができる。従って、制御盤 9 が故障した場合であっても、かご 6 の走行速度が第 1 及び第 2 過速度に達したことをより正確に検出することができる。

また、第 1 及び第 2 過速度は、かご 6 が一方の終端階から他方の終端階まで正常に走行するときの走行速度パターンとの間に所定のマージンを設けて、走行速度パターンよりも高くなるように設定されているので、終端階近傍では、他の部分よりも第 1 及び第 2 過速度が低めに設定され、走行速度の異常をより早期に検出することができる。

実施の形態 2.

次に、図 4 はこの発明の実施の形態 2 によるエレベータ装置を示す構成図、図 5 は図 4 の要部を示すブロック図である。図において、かご 6 内には、行先階を登録するための行先階ボタン 21 が設けられている。各階の乗場には、乗場ボタン 22 がそれぞれ設けられている。行先階ボタン 21 又は乗場ボタン 22 を操作することにより、制御盤 9 に呼びが登録され、制御盤 9 でかご 6 の走行速度パターンが生成される。かご 6 は、制御盤 9 で生成された走行速度パターンに基づいて昇降される。

また、行先階ボタン 21 及び乗場ボタン 22 は、制御盤 9 を介さずに過速度監視部 15 に接続されている。即ち、行先階ボタン 21 及び乗場ボタン 22 からの呼び登録信号は、制御盤 9 への伝送とは別系統で過速度監視部 15 に伝送される。他の構成は、実施の形態 1 と同様である。

次に、実施の形態 2 の過速度設定部 16 における第 1 及び第 2 過速度の設定方法について説明する。図 6 は図 4 のかご 6 が走行開始階から目的階まで正常に走行するときの走行速度パターンと第 1 及び第 2 過速度とを示すグラフである。

図において、実線は、走行速度パターンの最大値を示している。また、1 点鎖線は、第 1 過速度を示している。さらに、2 点鎖線は、第 2 過速度を示している。

過速度設定部 16 では、行先階ボタン 21 及び乗場ボタン 22 からの呼び登録情報に基づいて走行開始階から目的階までの走行速度パターンが生成される。即ち、過速度設定部 16 では、制御盤 9 からの情報によらず、制御盤 9 で生成される走行速度パターンとは別に、もう一つの走行速度パターンが独立して生成される。

過速度設定部 16 による走行速度パターンは、加速領域、減速領域及び一定速度走行領域のそれぞれについて想定される速度の最大値を用いて求められている。従って、何も異常が発生していないときには、かご 6 の走行速度は過速度設定部 16 による走行速度パターンを超えることはない。

第 1 過速度は、過速度設定部 16 による走行速度パターンとの間にある程度のマージンを設けて、走行速度パターンよりも高いパターンとして設定される。また、第 2 過速度は、第 1 過速度のパターンとの間にある程度のマージンを設けて、第 1 過速度よりも高いパターンとして設定される。従って、第 1 及び第 2 過速度は、一定ではなく、走行開始階及び目的階の近傍ではその他の部分よりも低めに設定される。

走行速度パターンは、かご 6 が走行する度に生成される。従って、第 1 及び第 2 過速度も、かご 6 が走行する度に、走行速度パターンの変化に応じて新たに生成される。また、かご 6 の走行中に目的階が変更された場合などには、走行速度パターンが修正され、その修正に応じて、第 1 及び第 2 過速度も修正される。

過速度監視部 15 には、記憶手段（メモリ）と処理手段（CPU）とが設けられている。記憶手段には、上記のような走行速度パターンと第 1 及び第 2 過速度のパターンとが記憶される。また、処理手段により、走行速度パターンが生成され、第 1 及び第 2 過速度が設定される。さらに、処理手段により、かご位置情報に対応した第 1 及び第 2 過速度が求められるとともに、かご速度情報と第 1 及び第 2 過速度とが比較される。

このようなエレベータ装置では、過速度設定部 16 が制御盤 9 から独立して走行速度パターンを生成するとともに、その走行速度パターンに基づいて第 1 及び第 2 過速度を設定するので、制御盤 9 が故障した場合であっても、かご 6 の走行速度が第 1 及び第 2 過速度に達したことをより正確に検出することができる。

また、走行速度パターンは、かご 6 が走行開始階から目的階まで正常に走行するときの走行速度として生成され、第 1 及び第 2 過速度は、走行速度パターンとの間に所定のマージンを設けて、走行速度パターンよりも高くなるように設定されるので、走行開始階及び目的階近傍では、他の部分よりも第 1 及び第 2 過速度が低めに設定され、走行速度の異常をより早期に検出することができる。

さらに、過速度設定部 16 は、行先階ボタン 21 及び乗場ボタン 22 からの呼び登録情報に基づいて走行速度パターンを生成するので、より正確な走行速度パターンを生成することができる。

さらにまた、かご 6 の走行中に目的階が変更されると、過速度設定部 16 は、目的階の変更に応じて走行速度パターンと第 1 及び第 2 過速度とを修正するので、かご 6 の走行速度が第 1 及び第 2 過速度に達したことをより正確に検出することができる。

なお、複数のかごが共通の昇降路内を走行するエレベータ装置、いわゆるワンシャフトマルチカー方式のエレベータ装置では、過速度設定部は、複数のかごの呼び登録情報に基づいて各かごの走行速度パターンを生成し、第 1 及び第 2 過速度を設定する必要がある。

また、実施の形態 1、2 では、走行速度パターンと第 1 及び第 2 過速度のパターンとを記憶手段に記憶させたが、走行速度パターンのみを記憶手段に記憶させ、かごの位置情報に応じて走行速度パターンから第 1 及び第 2 過速度をその都度求めるようにしてもよい。

実施の形態 3.

次に、図 7 はこの発明の実施の形態 3 によるエレベータ装置を示す構成図、図 8 は図 7 の要部を示すブロック図である。図において、主ロープ 5 とかご 6 との連結部には、かご 6 の重量を検出する秤装置 23 が設けられている。秤装置 23 からのかご重量情報は、制御盤 9 に送られ、かご 6 の過負荷が検出される。

また、制御盤 9 で生成される走行速度パターンは、秤装置 23 からのかご重量情報により修正される。例えば、かご重量が大きければ、加速度、減速度、及び一定速度走行領域での走行速度は低く、かご重量が小さければ、加速度、減速度、

及び一定速度走行領域での走行速度は高く設定される。

秤装置 2 3 は、制御盤 9 を介さずに過速度監視部 1 5 にも接続されている。即ち、秤装置 2 3 からのかご重量検出信号は、制御盤 9 への伝送とは別系統で過速度監視部 1 5 に伝送される。他の構成は、実施の形態 1 と同様である。

次に、実施の形態 3 の過速度設定部 1 6 における第 1 及び第 2 過速度の設定方法について説明する。実施の形態 3 の過速度設定部 1 6 では、基本的には実施の形態 1 と同様に、かご 6 が一方の終端階から他方の終端階まで正常に走行するときの走行速度パターンから第 1 及び第 2 過速度が設定される。但し、実施の形態 3 では、かご重量情報に応じて走行速度パターンが修正され、走行速度パターンの修正に応じて第 1 及び第 2 過速度も修正される。

走行速度パターンは、加速領域、減速領域及び一定速度走行領域のそれぞれについてかご重量情報に応じて修正される。例えば、かご重量が大きければ、加速度、減速度、及び一定速度走行領域での走行速度は低く、かご重量が小さければ、加速度、減速度、及び一定速度走行領域での走行速度は高く設定される。

このようなエレベータ装置では、かご重量情報に応じて第 1 及び第 2 過速度を修正するようにしたので、制御盤 9 で生成される走行速度パターンがかご重量情報に応じて変化される場合に、過速度設定部 1 6 で生成される走行速度パターンも同様に变化させることができ、より適切な第 1 及び第 2 過速度を設定することができる。

実施の形態 4 .

次に、図 9 はこの発明の実施の形態 4 によるエレベータ装置を示す構成図、図 1 0 は図 9 の要部を示すブロック図である。実施の形態 4 は、実施の形態 2 で示した走行速度パターンに対して、実施の形態 3 で示したかご重量情報による修正を加えるものである。即ち、実施の形態 4 では、図 6 に示したような走行開始階から目的階までの走行速度パターンに対して、かご重量情報による修正が加えられる。

このようなエレベータ装置によっても、かご 6 の走行速度が第 1 及び第 2 過速度に達したことをより正確に検出することができ、かつ、より適切な第 1 及び第

2 過速度を設定することができる。

なお、実施の形態 3、4 では、かご重量情報に応じて走行速度パターンを変化させたが、かご重量情報に応じて第 1 及び第 2 過速度を直接変化させてもよい。

また、実施の形態 3、4 では、主ロープ 5 とかご 6 との連結部に設けられるタイプの秤装置 2 3 を示したが、例えばかご床に設けられるタイプの秤装置など、他のタイプの秤装置であってもよい。

実施の形態 5 .

次に、図 1 1 はこの発明の実施の形態 5 によるエレベータ装置を示す構成図、図 1 2 は図 1 1 の要部を示すブロック図である。図において、過速度監視部 1 5 には、制御盤 9 で生成された走行速度パターンの情報が伝送される。過速度監視部 1 5 は、過速度設定部 1 6 で生成された走行速度パターンと、制御盤 9 で生成された走行速度パターンとを比較するパターン比較部 2 4 を有している。

パターン比較部 2 4 は、2 つの走行速度パターンの差が予め設定された値以上のとき、ブレーキ作動指令部 1 8 及び非常止め作動指令部 1 9 の少なくともいずれか一方に対して指令信号を出力し、ブレーキ装置 4 及び非常止め装置 8 の少なくともいずれか一方を作動させる。他の構成は、実施の形態 2 と同様である。

このようなエレベータ装置では、過速度設定部 1 6 で生成された走行速度パターンと、制御盤 9 で生成された走行速度パターンとを比較するパターン比較部 2 4 を用いたので、過速度監視部 1 5 や制御盤 9 に異常がないかを監視することができ、信頼性を向上させることができる。

実施の形態 6 .

次に、図 1 3 はこの発明の実施の形態 6 によるエレベータ装置を示す構成図、図 1 4 は図 1 3 の要部を示すブロック図である。図において、過速度監視部 1 5 には、制御盤 9 で生成された走行速度パターンの情報が伝送される。過速度監視部 1 5 は、過速度監視部 1 5 で用いられる走行速度パターンと、制御盤 9 で生成された走行速度パターンとを比較するパターン比較部 2 4 を有している。

パターン比較部 24 は、2つの走行速度パターンの差が予め設定された値以上のとき、ブレーキ作動指令部 18 及び非常止め作動指令部 19 の少なくともいずれか一方に対して指令信号を出力し、ブレーキ装置 4 及び非常止め装置 8 の少なくともいずれか一方を作動させる。他の構成は、実施の形態 3 と同様である。

このようなエレベータ装置では、過速度監視部 15 で用いられる走行速度パターン（かご重量情報により修正された走行速度パターン）と、制御盤 9 で生成された走行速度パターンとを比較するパターン比較部 24 を用いたので、過速度監視部 15 や制御盤 9 に異常がないかを監視することができ、信頼性を向上させることができる。

実施の形態 7.

次に、図 15 はこの発明の実施の形態 7 によるエレベータ装置を示す構成図、図 16 は図 15 の要部を示すブロック図である。図において、過速度監視部 15 には、制御盤 9 で生成された走行速度パターンの情報が伝送される。過速度監視部 15 は、過速度設定部 16 で生成された走行速度パターンと、制御盤 9 で生成された走行速度パターンとを比較するパターン比較部 24 を有している。

パターン比較部 24 は、2つの走行速度パターンの差が予め設定された値以上のとき、ブレーキ作動指令部 18 及び非常止め作動指令部 19 の少なくともいずれか一方に対して指令信号を出力し、ブレーキ装置 4 及び非常止め装置 8 の少なくともいずれか一方を作動させる。他の構成は、実施の形態 4 と同様である。

このようなエレベータ装置では、過速度設定部 16 で生成された走行速度パターンと、制御盤 9 で生成された走行速度パターンとを比較するパターン比較部 24 を用いたので、過速度監視部 15 や制御盤 9 に異常がないかを監視することができ、信頼性を向上させることができる。

なお、実施の形態 5～7 では、2つの走行速度パターンを直接比較したが、間接的に比較してもよい。例えば、制御盤 9 で生成された走行速度パターンから第 1 及び第 2 過速度を求め、過速度監視部 15 で設定された第 1 及び第 2 過速度と比較するようにしてもよい。

また、かご速度検出器及びかご位置検出器は、特に限定されるものではなく、例えばエンコーダを用いることができる。また、例えば検出光の反射によりかご位置とかご速度とを測定してもよい。

さらに、制動手段は、ブレーキ装置 4 及び非常止め装置 8 に限定されるものではなく、例えば主ロープ 5 を把持するロープブレーキなどであってもよい。

さらにまた、非常止め装置の機械的な構造は特に限定されるものではなく、あらゆるタイプの非常止め装置を用いることができる。

また、実施の形態 1～7 では第 1 及び第 2 過速度を設定したが、過速度監視部で設定される過速度は 1 つであっても、3 段階以上であってもよい。

さらに、過速度監視部の設置場所は、特に限定されるものではなく、例えば昇降路、機械室、かご上などに設けることができる。

さらにまた、図 3 及び図 6 では、走行パターンに基づいて連続的に変化するよう過速度を設定したが、過速度は階段状に変化するよう設定してもよい。

また、上記の例では、制御装置から独立した過速度監視部がかご重量情報に基づいて過速度を修正する場合を示したが、制御装置に付属した過速度監視部について、かご重量情報に基づく過速度の修正を行ってもよい。

請求の範囲

1. 昇降路内を昇降されるかご、

上記かごの昇降を制御する制御装置、

上記かごを制動する制動手段、

上記かごの走行速度を検出するかご速度検出器、

上記かごの位置を検出するかご位置検出器、及び

上記かご速度検出器及び上記かご位置検出器からの情報を受け、上記かごの位置に対応して設定された過速度と上記かごの走行速度とを比較し、上記かごの走行速度が過速度に達した場合に上記制動手段を作動させる過速度監視部

を備え、

上記過速度監視部は、上記制御装置から独立して過速度を設定するエレベータ装置。

2. 上記過速度監視部は、上記制御装置から独立して生成された上記かごの走行速度パターンに基づいて過速度を設定する請求項 1 記載のエレベータ装置。

3. 上記過速度監視部は、上記かごが一方の終端階から他方の終端階まで正常に走行するときの走行速度パターンよりも高くなるように、過速度を設定する請求項 2 記載のエレベータ装置。

4. 上記過速度監視部は、

上記かごが走行開始階から目的階まで正常に走行するときの走行速度パターンを生成し、

上記走行速度パターンよりも高くなるように過速度を設定する

請求項 2 記載のエレベータ装置。

5. 上記過速度監視部は、上記かごの走行中に目的階が変更されると、目的階の変更に応じて上記走行速度パターン及び上記過速度を修正する請求項 4 記載のエ

レベータ装置。

6. 上記かごに設けられた行先階ボタン、及び

乗場に設けられた乗場ボタンをさらに備え、

上記過速度監視部は、上記行先階ボタン及び上記乗場ボタンの少なくともいずれか一方からの呼び登録情報に基づいて上記走行速度パターンを生成する請求項4記載のエレベータ装置。

7. かご重量を検出する秤装置をさらに備え、

上記過速度監視部は、上記秤装置からのかご重量情報に応じて上記過速度を修正する請求項1記載のエレベータ装置。

8. 上記制御装置は、上記かごの走行速度パターンを生成し、

上記過速度監視部は、上記制御装置で生成された走行速度パターンと、上記過速度監視部で用いられる走行速度パターンとを比較し、2つの走行速度パターンの差が予め設定された値以上のときに上記制動手段を作動させる

請求項2記載のエレベータ装置。

9. 昇降路内を昇降されるかご、

上記かごを制動する制動手段、

上記かごの走行速度を検出するかご速度検出器、

上記かごの重量を検出する秤装置、及び

上記かご速度検出器からの情報を受け、設定された過速度と上記かごの走行速度とを比較し、上記かごの走行速度が過速度に達した場合に上記制動手段を作動させる過速度監視部

を備え、

上記過速度監視部は、上記秤装置からのかご重量情報に応じて過速度を修正するエレベータ装置。

図 1

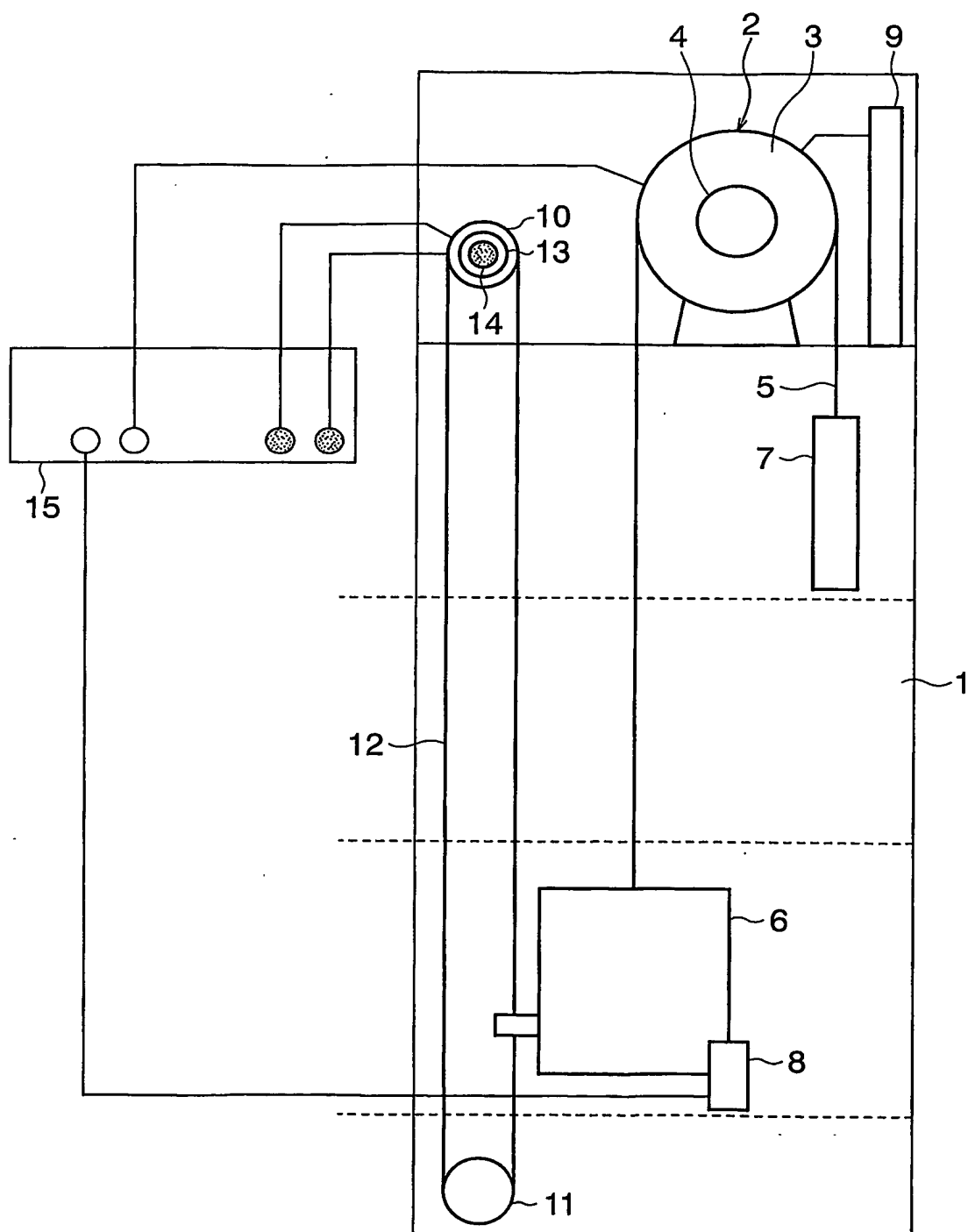


図 2

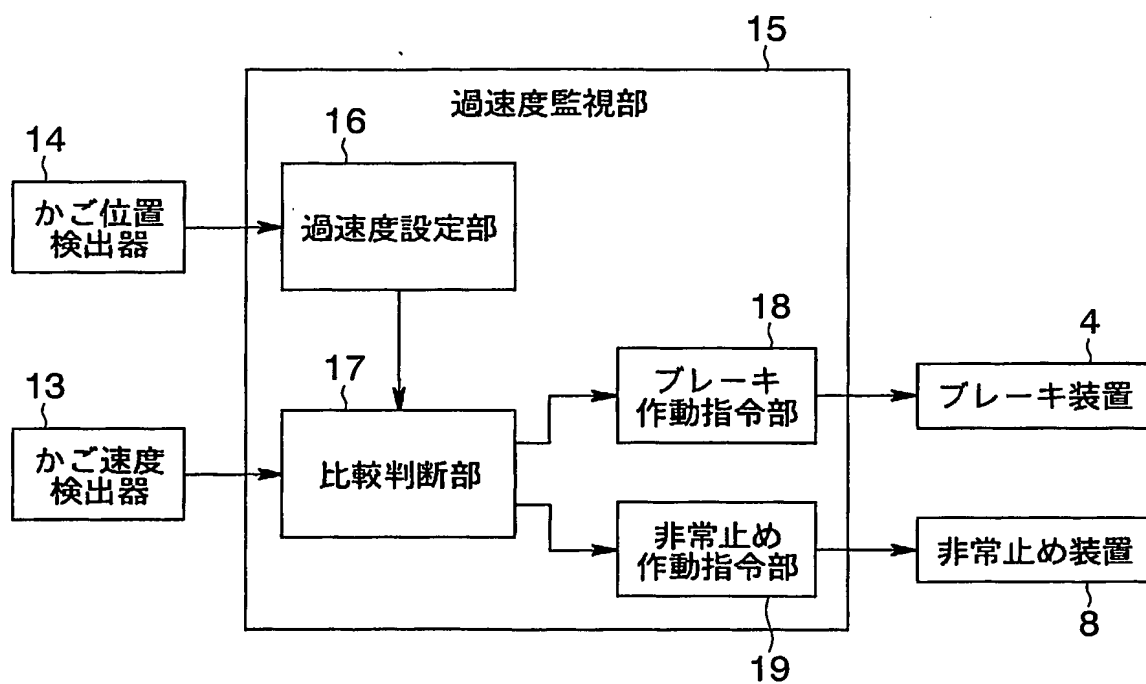


図 3

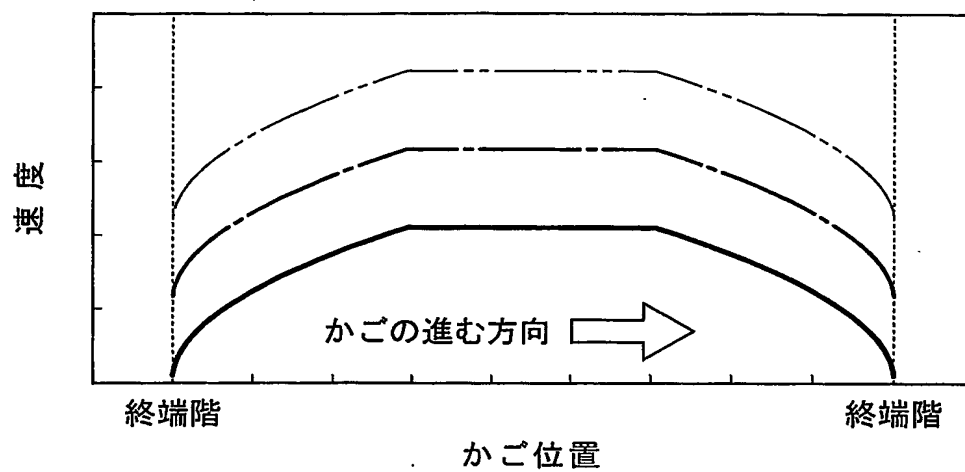


図 4

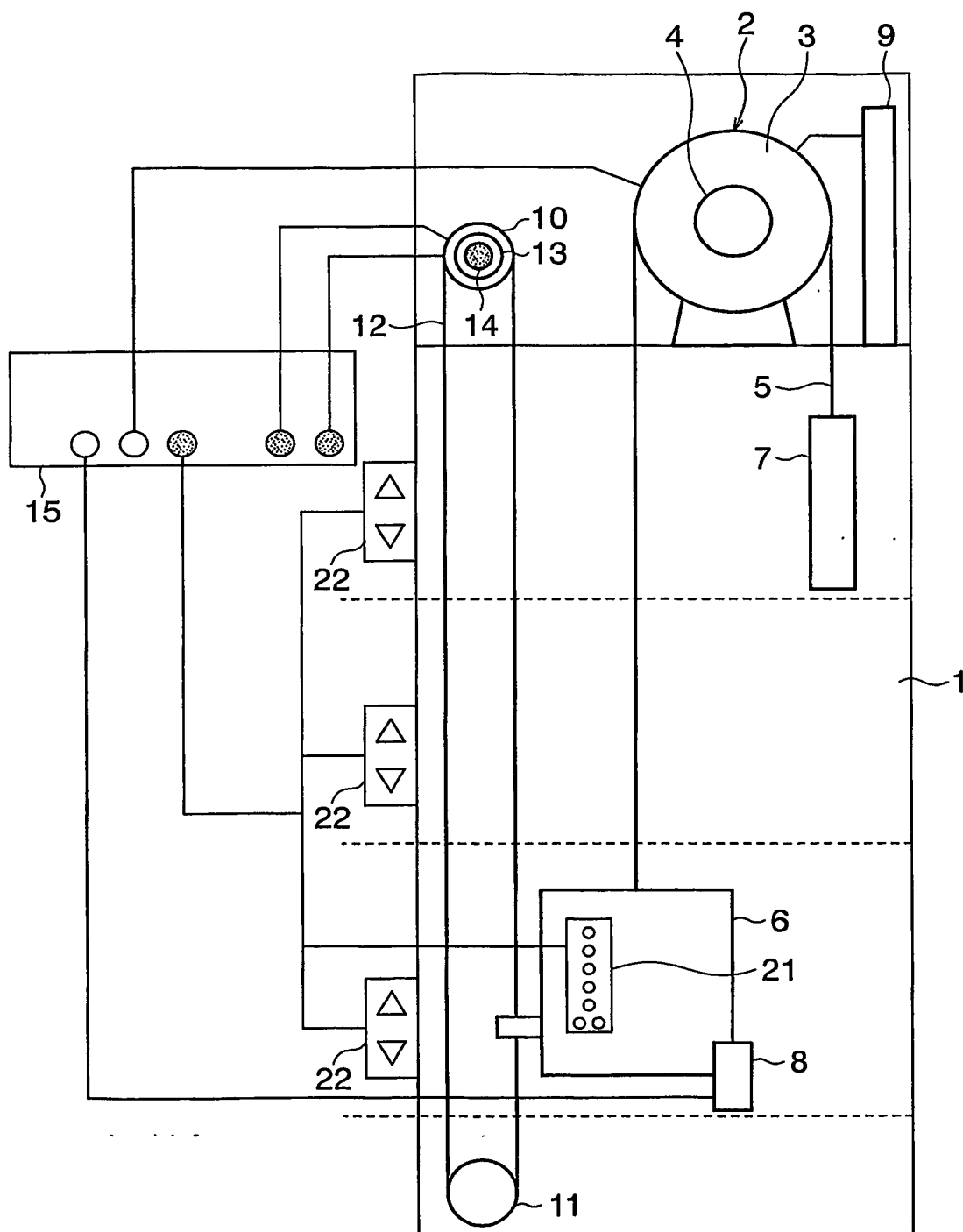


図 5

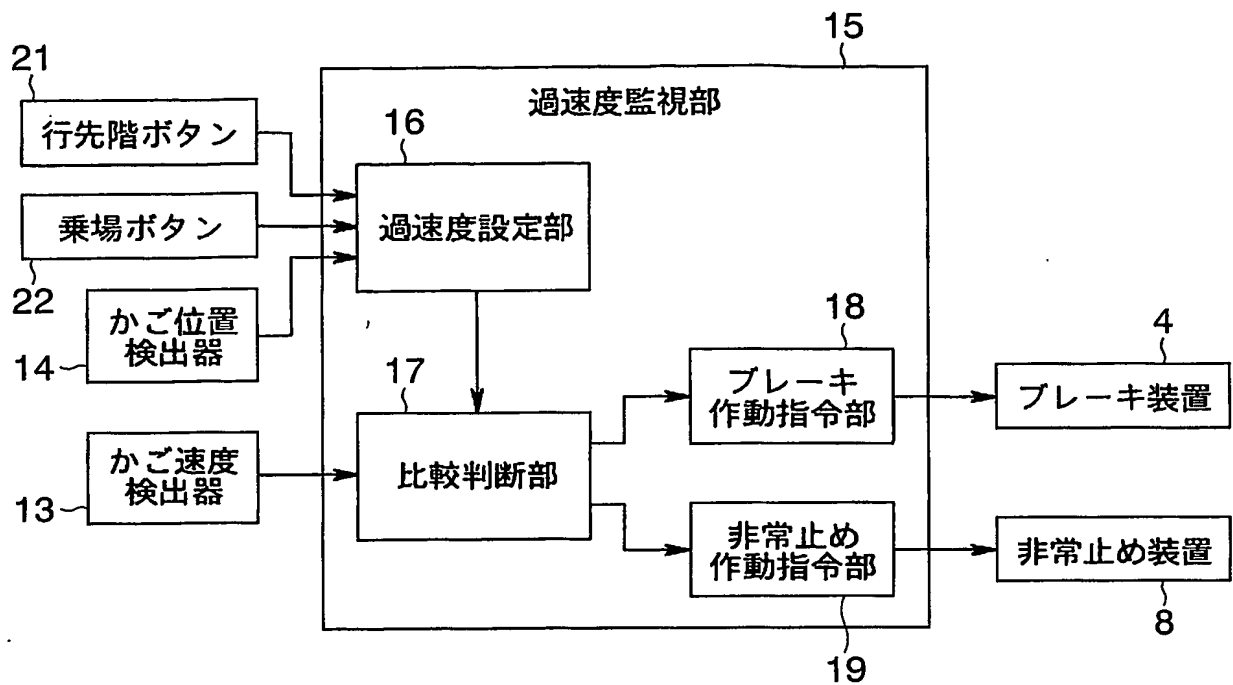


図 6

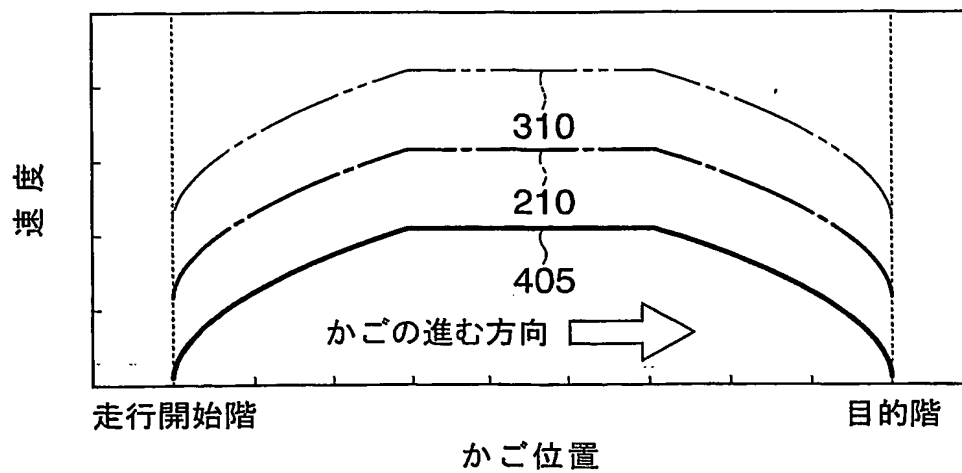


図 7

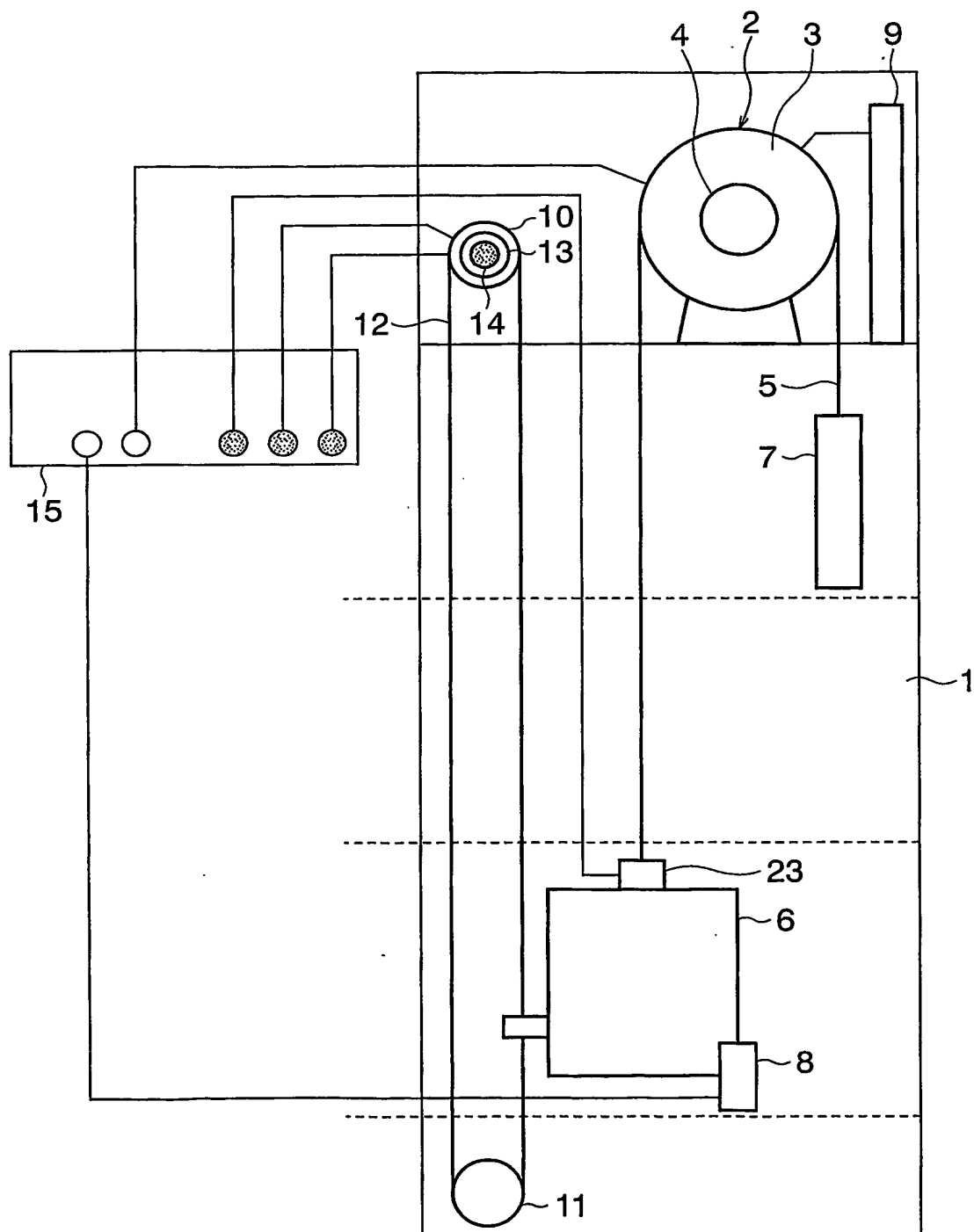


図 8

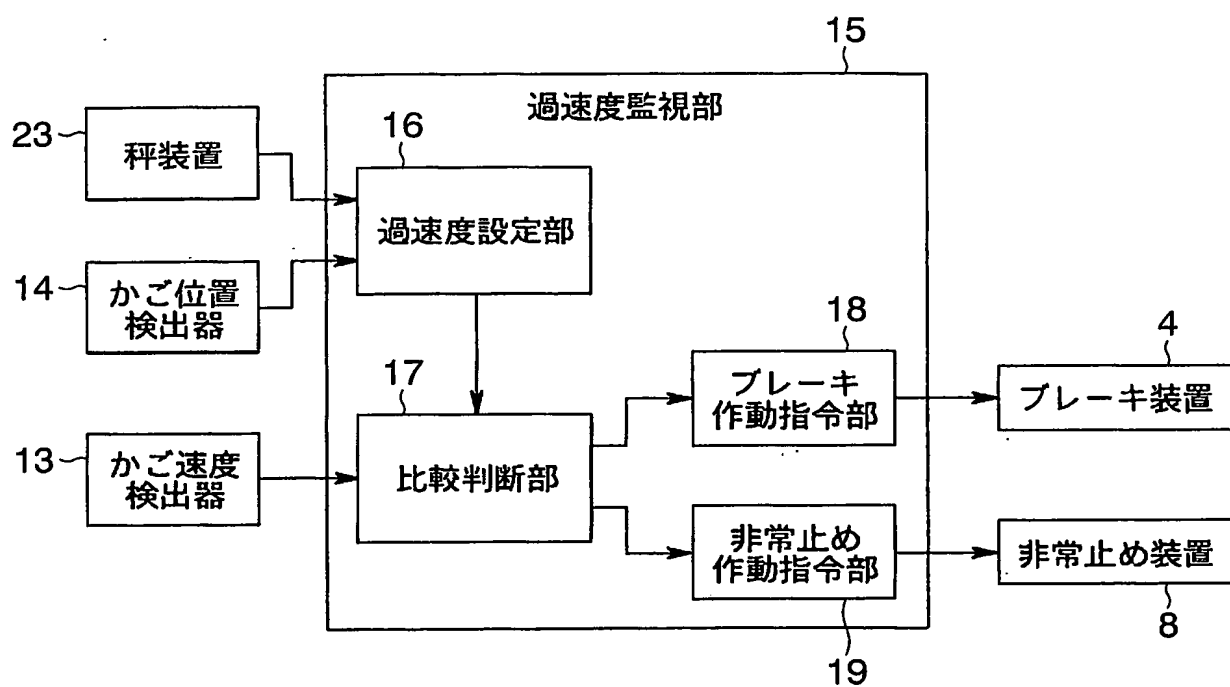


図 9

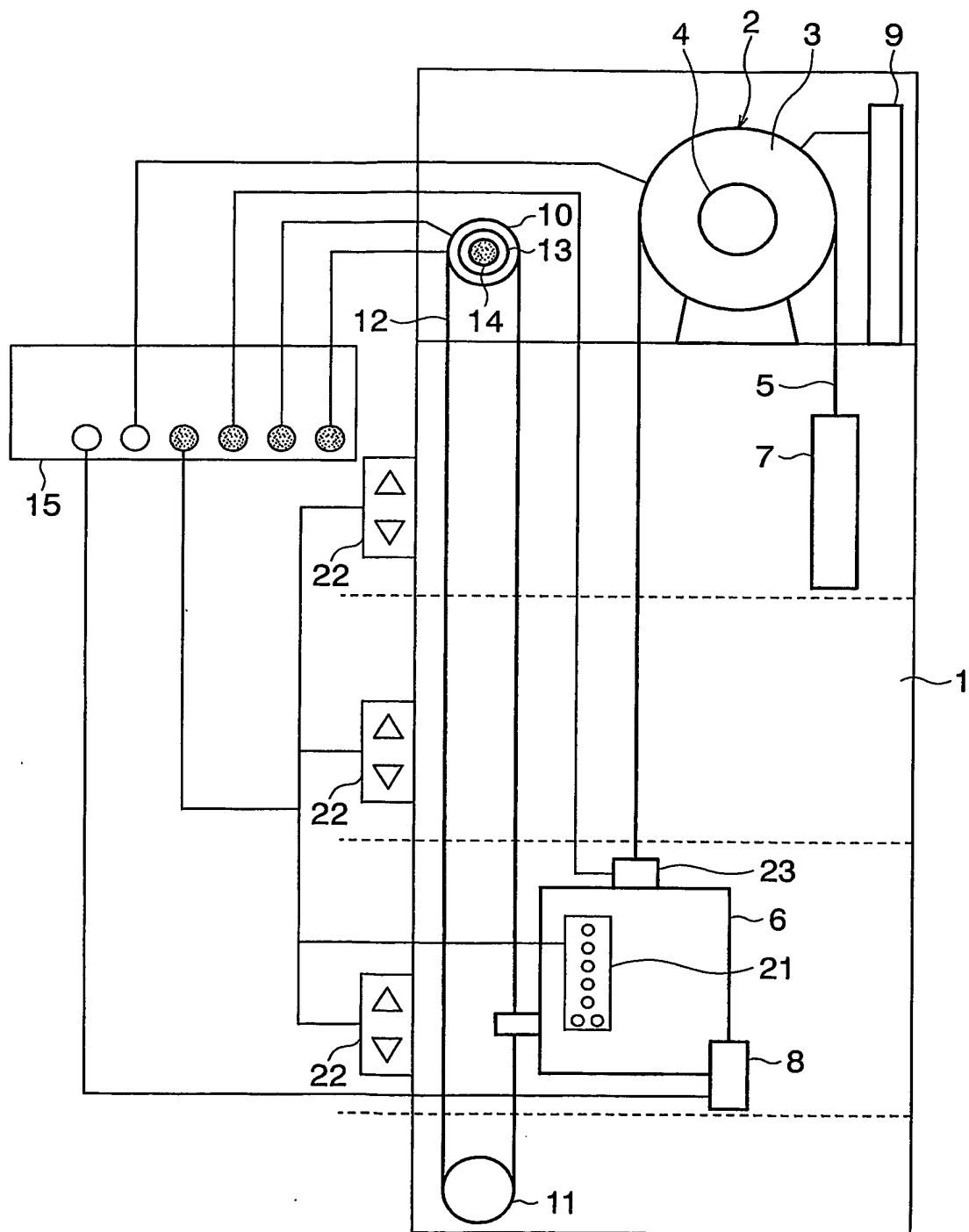


図 10

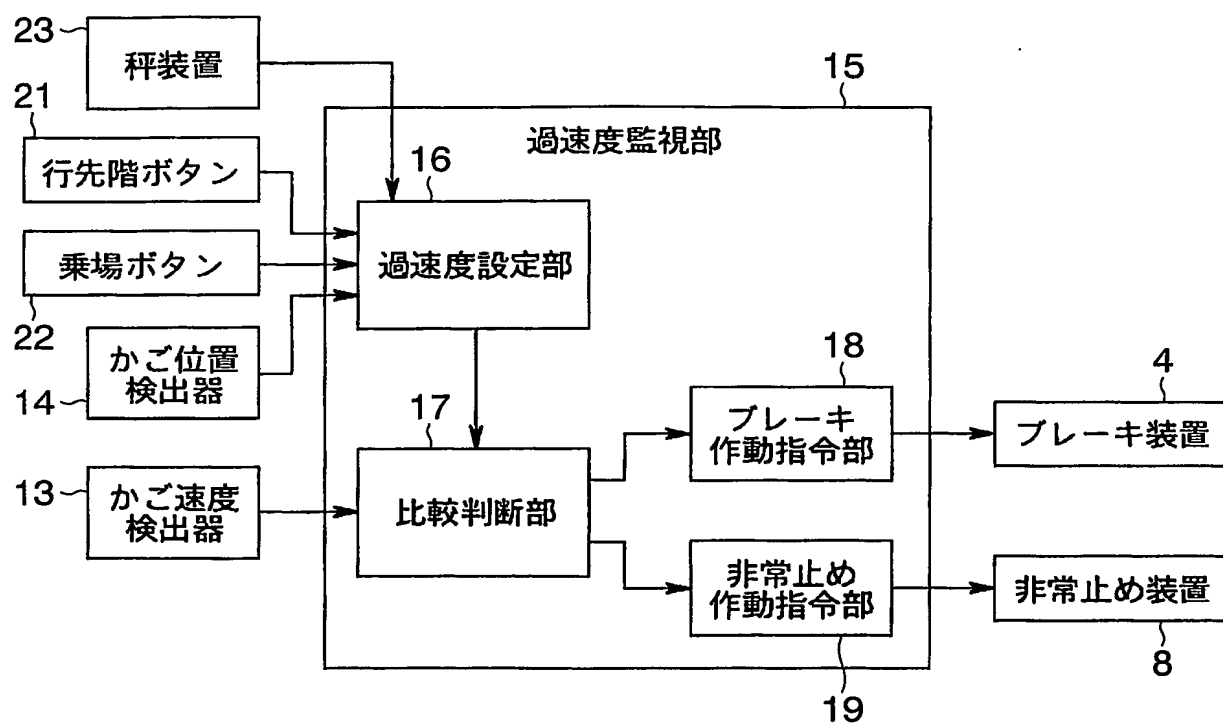


図 11

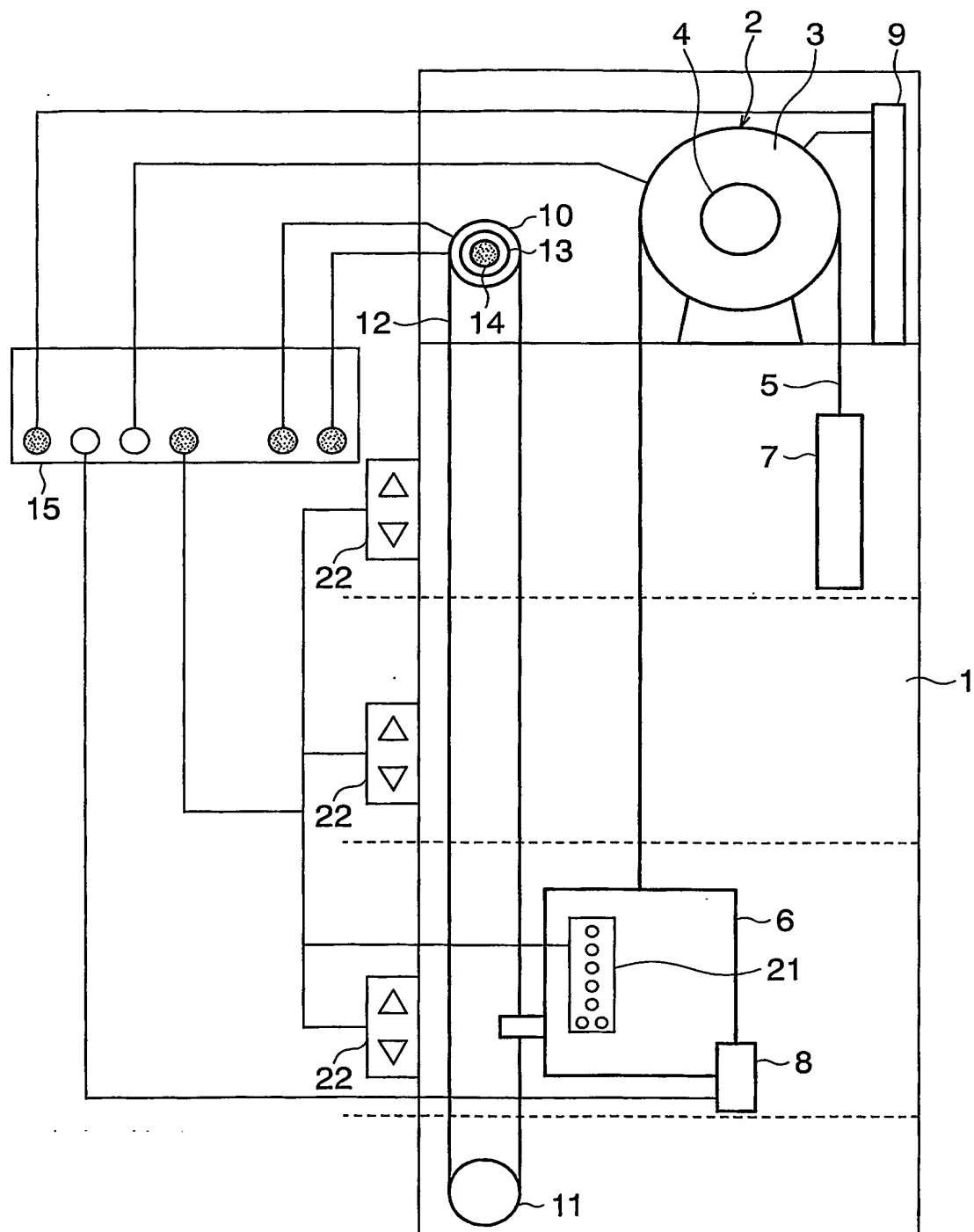


図 12

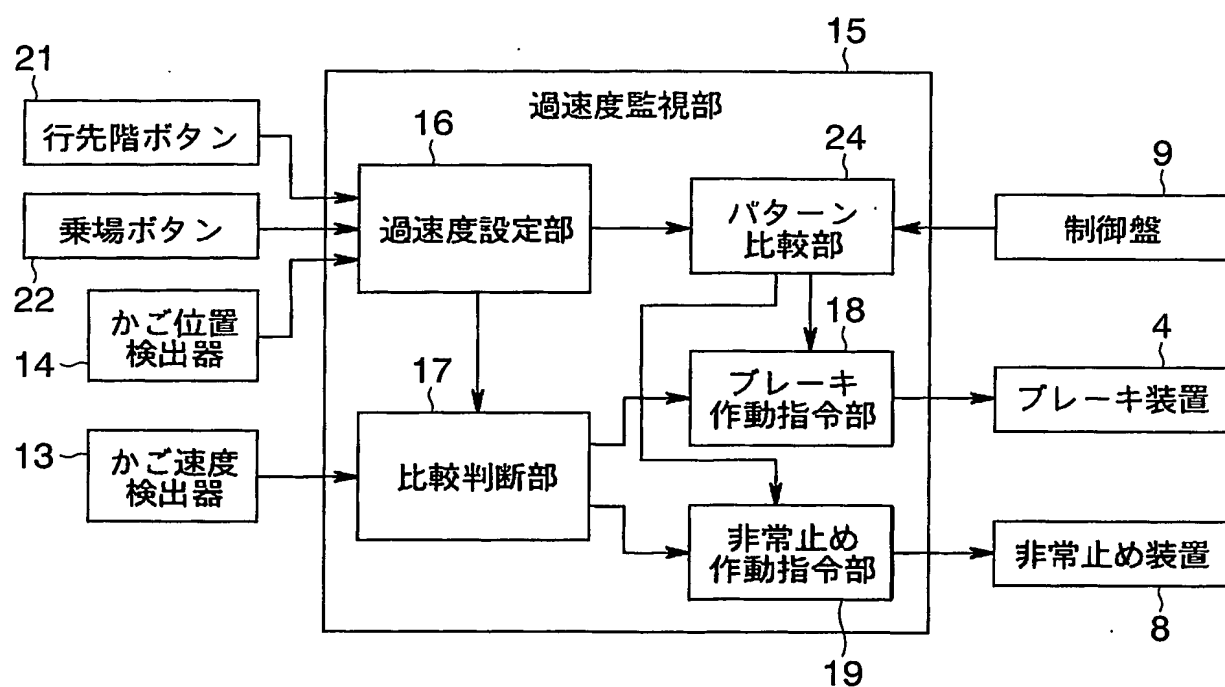


図 14

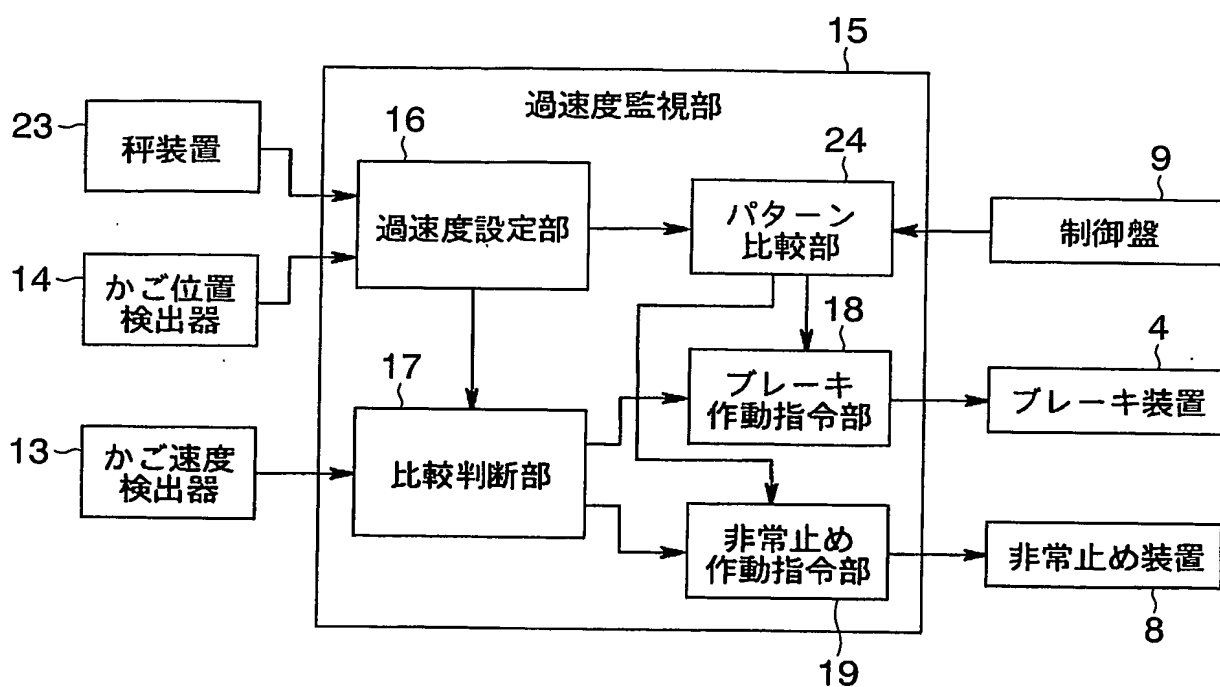


図 15

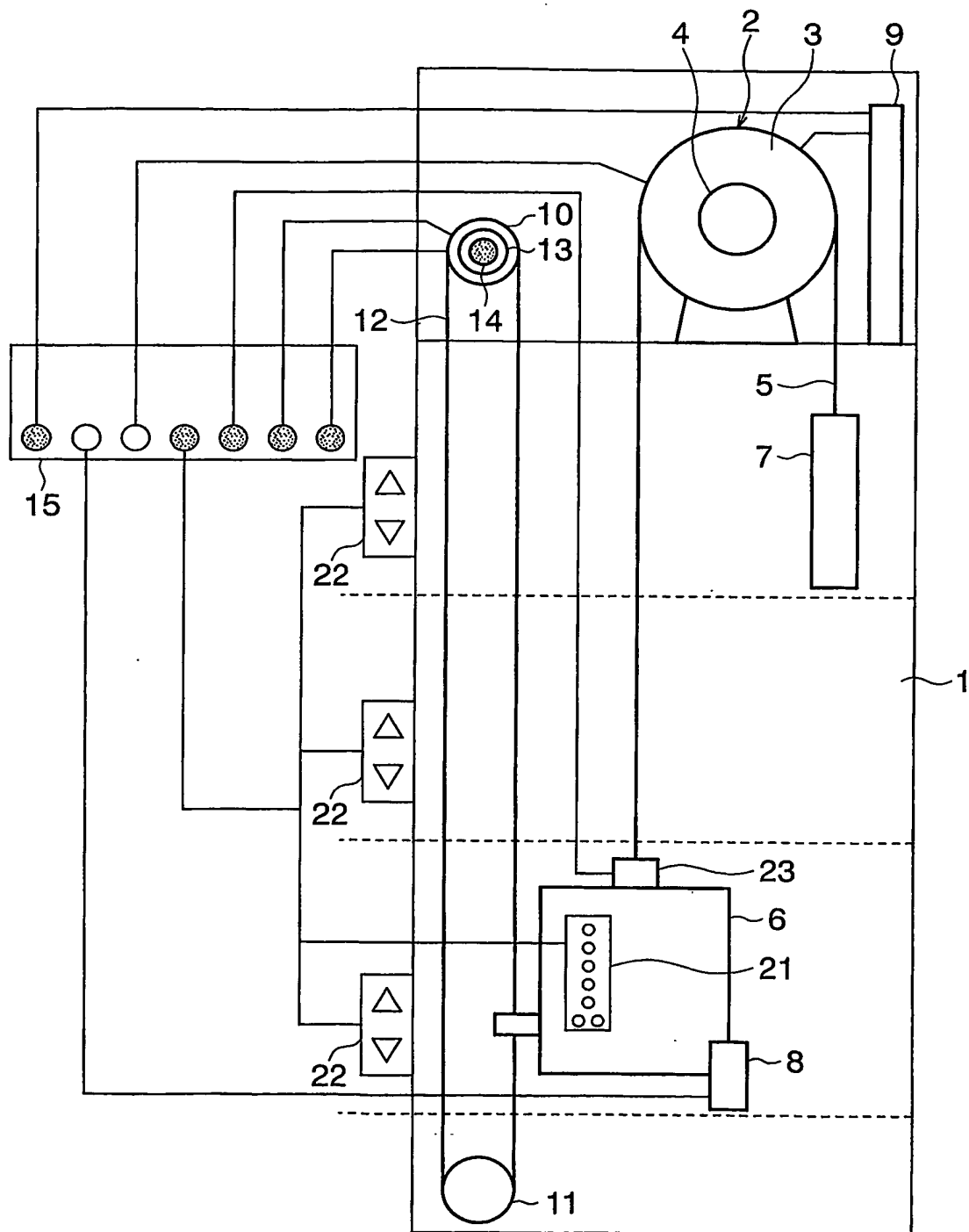
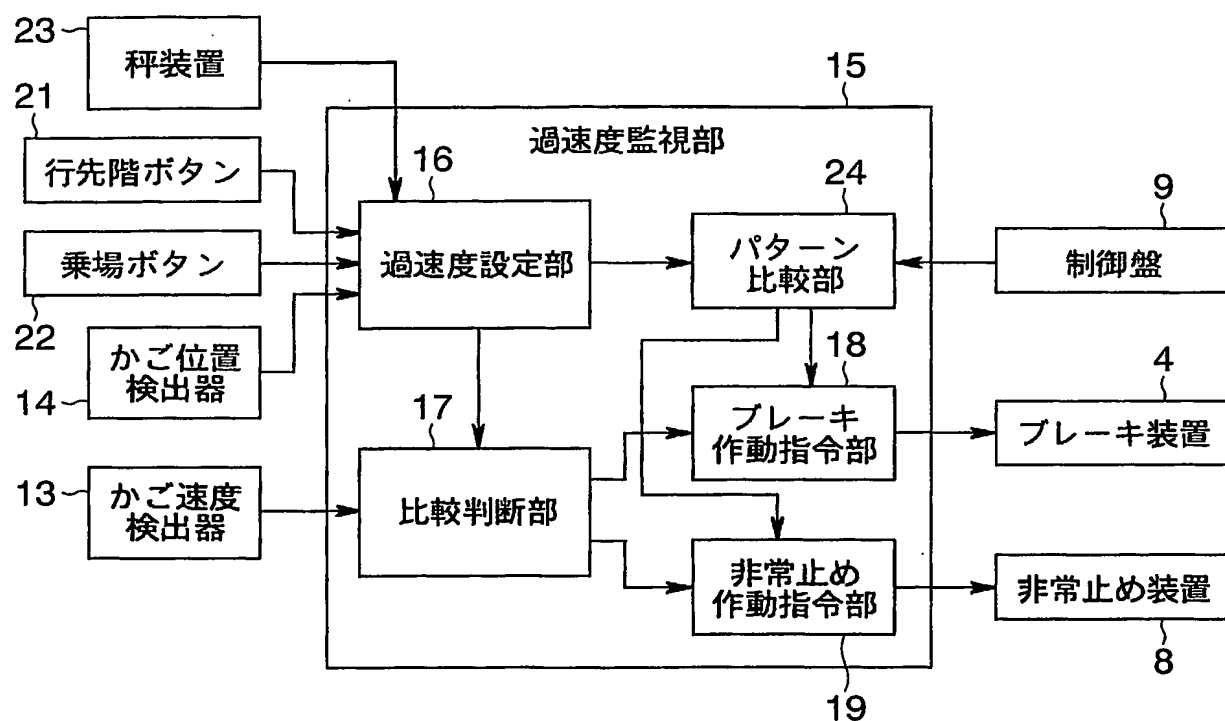


图 16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14923

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B66B5/06

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B66B5/00-B66B5/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-104648 A (Mitsubishi Electric Corp.), 09 April, 2003 (09.04.03), Par. Nos. [0014] to [0017]; Figs. 1 to 2	1-3
Y	Par. Nos. [0014] to [0017]; Figs. 1 to 2	7, 9
A	Par. Nos. [0014] to [0017]; Figs. 1 to 2	8
A	Par. Nos. [0027] to [0029]; Figs. 7 to 10	1-6
A	Par. Nos. [0030] to [0032]; Figs. 11 to 15 & WO 03/029123 A1 & EP 1431229 A1	1-3, 7, 9
Y	JP 53-107049 A (Mitsubishi Electric Corp.), 18 September, 1978 (18.09.78), Page 1, lower left column, line 5 to page 1, lower right column, line 2 (Family: none)	7, 9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
 "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier document but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17 August, 2004 (17.08.04)

Date of mailing of the international search report
31 August, 2004 (31.08.04)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/14923

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 58-22283 A (Hitachi, Ltd.), 09 February, 1983 (09.02.83), Page 1, lower left column, lines 4 to 9, lower right column, lines 14 to 18; page 6, upper right column, line 18 to page 6, lower left column, line 7 (Family: none)	1
A	JP 10-231080 A (Toshiba Corp.), 02 September, 1998 (02.09.98), Page 1; abstract (Family: none)	1, 8
A	JP 5-155553 A (Toshiba Corp.), 22 June, 1993 (22.06.93), Page 1, abstract (Family: none)	8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ B66B 5/06

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl.⁷ B66B 5/00 - B66B 5/28

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996
 日本国公開実用新案公報 1971-2004
 日本国実用新案登録公報 1996-2004
 日本国登録実用新案公報 1994-2004

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-104648 A (三菱電機株式会社) 09.04.2003 段落番号0014-0017、図1-2に注意	1-3
Y	段落番号0014-0017、図1-2に注意	7, 9
A	段落番号0014-0017、図1-2に注意	8
A	段落番号0027-0029、図7-10に注意	1-6
A	段落番号0030-0032、図11-15に注意 & WO 03/029123 A1 & EP 1431229 A1	1-3, 7, 9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

17.08.2004

国際調査報告の発送日

31.8.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

志水 裕司

3F

9528

電話番号 03-3581-1101 内線 3351

C (続き) 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 53-107049 A (三菱電機株式会社) 18. 09. 1978 第1頁左下欄第5行-第1頁右下欄第2行に注意 (ファミリーなし)	7, 9
A	JP 58-22283 A (株式会社日立製作所) 09. 02. 1983 第1頁左下欄第4-9行、第1頁右下欄第14-18行、 第6頁右上欄第18行-第6頁左下欄第7行に注意 (ファミリーなし)	1
A	JP 10-231080 A (株式会社東芝) 02. 09. 1998 第1頁要約に注意 (ファミリーなし)	1, 8
A	JP 5-155553 A (株式会社東芝) 22. 06. 1993 第1頁要約に注意 (ファミリーなし)	8